

## کاربرد قانون بن‌فورد در تحلیل درماندگی مالی شرکت‌های دولتی

سید حسام وقفی<sup>۱</sup>، \* رویا دارابی<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۲۵

## Application of Benford Law in the Analysis of Financial Distress in Public Companies

S.H. Vaghfi<sup>1</sup>, \* R. Darabi<sup>2</sup>

1. PhD. student in Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 2017/9/29

Accepted: 2018/1/15

### **Abstract**

The financial distress of companies leads to waste of resources and lack of investment opportunities. The timely detection of companies that are financially distressed is highly desirable. The phenomenon of profits manipulation is commonly used at the frontier of accounting and finance knowledge, which has always been one of the most controversial issues of accounting in professional contexts. The main purpose of the present research is to assess the existence of profit manipulation in financially helpless companies as well as the effect of the role of state ownership in modifying this relationship. To do this, based on the research variables, Benford's law has examined the existence or absence of profit manipulation in helpless financial companies. The results of the hypothesis test based on the data of 648 years of the Stock Exchange Company from 1387 to 1395 indicate that the managers of financially helpless financial corporations are manipulating profits, and in fact, the profit figures in these companies do not follow Benford's law, and if the companies have government ownership There is no change in the company's non-compliance with Benford's law.

### **چکیده**

درماندگی مالی شرکت‌ها به هدر رفتن منابع و عدم بهره‌گیری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری منجر می‌شود. تشخیص به موقع شرکت‌هایی که در شرف درماندگی مالی هستند بسیار مطلوب است. پدیده دستکاری سود مقوله‌ای مشترک در مرز دانش حسابداری و امور مالی است که همواره به عنوان یکی از بحث انگیزترین مباحث حسابداری در مجامع حرفه‌ای مطرح بوده است. هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزیابی وجود دستکاری سود در شرکت‌های درمانده مالی و همچنین تأثیر نقش مالکیت دولتی در تعدیل این ارتباط می‌باشد. بدین منظور بر اساس متغیرهای پژوهش با استفاده از قانون بن‌فورد به بررسی وجود یا عدم وجود دستکاری سود در شرکت‌های درمانده مالی پرداخته شده است. نتایج آزمون فرضیه‌ها بر اساس داده‌های ۶۴۸ سال شرکت بورس اوراق بهادار طی سال‌های ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که مدیران شرکت‌های درمانده مالی اقدام به دستکاری سود می‌کنند و در حقیقت ارقام سود در این نوع شرکت‌ها از قانون بن‌فورد تبعیت نمی‌کنند و اگر شرکت‌ها دارای مالکیت دولتی باشد تغییر در عدم تبعیت شرکت‌ها از قانون بن‌فورد ندارد.

**Keywords:** Financial Distress, Governmental Ownership, Earnings Manipulation, Benford Law.

**واژه‌های کلیدی:** درماندگی مالی، مالکیت دولتی، دستکاری سود، قانون بن‌فورد.

**JEL Classification:** M480, M42

**طبقه‌بندی موضوعی:** M480, M42

\* Corresponding Author: R. Darabi

E-mail: r\_darabi@azad.ac.ir

\* نویسنده مسئول: رویا دارابی

### خبر موضوع مورد علاقه برای پژوهشگران حسابداری و مالی بوده است.

بسیاری از پژوهشگران، هپ ورت<sup>۱</sup> (۱۹۵۳)، را نخستین معرف رفتار هموارسازی سود می‌دانند. در عین حال برخی معتقدند که فرضیه‌های هموارسازی سود قدمتی بیش از این دارد و ریشه آن را در اوایل قرن نوزدهم و حتی قبل از آن جستجو می‌کنند. پژوهشگران پدیده هموارسازی سود، در جوامع غربی، عمدتاً یک فرضیه تلویحی را مبنای مطالعات خود قرار داده‌اند، که مدعی است: مدیریت به گرینش آن گونه از سیستم‌های اطلاعاتی علاقمند است که نوسان سودهای گزارش شده در طول زمان را کاهش دهد. این پژوهشگران معتقدند که به عنوان یک حدس یا گمان و بدون ارائه پشتونه نظری محکمی، فرضیه هموارسازی سود از درجه آزمون‌پذیری بالایی برخوردار است. شواهد تجربی بسیاری حکایت از این دارد که مدیران واحدهای اقتصادی به درجات مختلف اما به طور مستمر در گیر هموارسازی سود هستند (جبازاده کنگرلویی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۸-۶۱).

ادیبات هموارسازی سود با فرضیه‌های گوردون<sup>۲</sup> در سال ۱۹۵۴ شروع شد. در این چارچوب هموارسازی سود به صورت یک رفتار عقلانی بر مبنای فرضیه‌های زیر رخ می‌دهد:

- مدیریت در پی حداکثر کردن مطلوبیت خویش است.
- مطلوبیت مدیریت مستقل از ارزش شرکت و مطلوبیت سهامداران است.

- مطلوبیت سهامداران و قیمت سهام با رشد و پایداری درآمدها افزایش می‌یابد (همان: ۶۹).

در ضمن، این ادبیات فرض می‌کرد که بازار کارا می‌باشد، یعنی صرف‌نظر از گزینش‌های حسابداری که منجر به تغییر سود می‌گردد، بازار بصورت پایدار عمل می‌کند و وجود رفتار هموارسازی سود یا نبود آن برای بازار کارا مهم نیست. در مقابل، برای این فرضیه‌های اصلی هموارسازی سود، تئوری‌های اثباتی حسابداری فرض کردند که بازار کارا بوده و می‌تواند رفاه‌های هموارسازی سود را تشخیص دهد (واتز و زیمرمن،<sup>۳</sup> ۱۹۷۸: ۱۲۱).

سرمایه‌گذاران برای تصمیمات سرمایه‌گذاری خود بر اطلاعات مالی مندرج در صورت‌های مالی واحدهای اقتصادی خصوصاً سود گزارش شده آنها اتکا می‌کنند. اصولاً سرمایه‌گذاران معتقدند که سود ثابت در مقایسه با سود دارای نوسان، پرداخت سود تقسیمی بالاتری را تضمین می‌کند.

### مقدمه

امروزه درماندگی مالی اخیر شرکت‌های بزرگ بین‌المللی موجب شده که موضوع درماندگی مالی به عنوان مقوله‌ای بسیار با اهمیت در مباحث مالی و اقتصادی مطرح گردد. بنابراین بررسی علل پدید آورنده درماندگی از منظر مالی و مهمتر از همه ارزیابی درماندگی مالی به کمک مدل‌های رایج بسیار با اهمیت است. در واقع درماندگی مالی به عنوان پایان راه و فعالیت بنگاه‌های اقتصادی است که در این راستا درک صحیح و شناخت علل پدید آورنده آن توسعه مدیریت مالی شرکت‌ها بسیار ضروری و با اهمیت است. زیرا مدیران مالی چنانچه آگاهی کافی از علل و عوامل بوجود آورنده درماندگی مالی داشته باشند می‌توانند با شناسایی به موقع علائم بحران‌های مالی در شرکت، قبل از سقوط شرکت، مدیریت را آگاه ساخته و راهکارهای پیشگیرانه را ارائه نمایند (جبازاده کنگرلویی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۱).

صورت‌های مالی می‌توانند اطلاعات مفیدی درباره عملیات شرکت‌ها برای عموم فراهم کنند. سرمایه‌گذاران نیز، دست کم تاحدی، بر پایه اطلاعات صورت‌های مالی سرمایه‌گذاری می‌کنند. با وجود این، زمانی که شرکت‌ها مبادرت به دستکاری اطلاعات کرده و صادقانه افشا نمی‌کنند، اطلاعات افشا شده در صورت‌های مالی توأم با جانبداری خواهد بود و از حقیقت انحراف خواهد داشت (صادقی و همکاران، ۱۳۹۳: ۹۰-۱).

پدیده هموارسازی سود مقوله‌ای مشترک در مرز دانش حسابداری و امور مالی است. برخورداری این پدیده از سابقه مطالعاتی به نسبت طولانی را می‌توان نشانگر اهمیت و میزان توجه محافل علمی و حرفه‌ای به آن تلقی نمود. به نظر می‌رسد اهمیت این موضوع نشأت گرفته از جایگاه ویژه و نسبتاً منحصر به فرد مقوله سود در مباحث حسابداری و همچنین در میان استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی می‌باشد که به عنوان معیاری برای ارزیابی عملکرد واحد تجاری به حساب می‌آید، که همواره به عنوان یکی از بحث‌انگیزترین مباحث حسابداری در مجتمع حرفه‌ای مطرح بوده است. علاوه بر آن، در عمل نیز حسابداران، حسابرسان و تحلیل‌گران مالی در فرایند گزارشگری مالی (به ویژه گزارشگری سود) به نوعی با این پدیده و پیامدهای آن مواجه بوده‌اند. بنابراین هموارسازی سود به عنوان ابزاری در جهت تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی به شمار می‌رود که به صورت بالقوه می‌تواند در رفتار کاربران مؤثر واقع شده و موجب بروز پیامدهایی به ویژه در بازارهای غیر کارای سرمایه گردد. این پدیده در طول نیم قرن

1. Hepworth

2. Gordon

3. Watts & Zimmerman

میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، شرکت‌هایی وجود دارند که از مشکلات مالی و عملیاتی بسیاری رنج می‌برند و از نظر عملیاتی، تأمین نقدینگی و سرمایه در گردش دچار درماندگی می‌باشند اما کماکان به فعالیت خود ادامه داده و منابعی را مصرف می‌نمایند که می‌توانست در فرصت‌های سودآور و ارزش‌افرین سرمایه‌گذاری شود. این منابع توسط این شرکت‌ها به هدر رفته و به کاهش منافع جامعه می‌انجامد (ایزدی نیا و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۲).

درماندگی مالی و ورشکستگی شرکت‌ها به هدر رفتن منابع و عدم بهره‌گیری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری منجر می‌شود. پیش‌بینی درماندگی مالی با طراحی شاخص‌ها و الگوهای مناسب می‌تواند شرکت‌ها را نسبت به وقوع درماندگی مالی و ورشکستگی آگاه سازد تا باتوجه به این هشدارها سیاست مناسبی را اتخاذ نمایند. از سوی دیگر، فعالان بازار سرمایه و بازار پول نیازمند آگاهی و دانش نسبت به وضعیت مالی شرکت‌های موجود و کارایی آنها می‌باشند (محسنی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲۴).

تشخیص به موقع شرکت‌هایی که در شرف درماندگی مالی هستند بسیار مطلوب است، زیرا از سرمایه‌گذاری در موارد نادرست و غیرکارا برای فعالان بازار جلوگیری می‌نماید. در ادبیات مالی تعاریف مختلفی از درماندگی مالی ارائه گردیده است.

گوردون (۱۹۷۱)، در یکی از نخستین مطالعات علمی بر تئوری درماندگی مالی، آن را به عنوان کاهش قدرت سودآوری شرکت معرفی می‌کند که احتمال عدم توانایی بازپرداخت بهره و اصل بدھی را افزایش می‌دهد.

ویتاکر<sup>۴</sup> (۱۹۹۹)، درماندگی مالی را وضعیتی در نظر می‌گیرد که در آن جریان‌های نقدی شرکت از مجموع هزینه‌های بهره مربوط به بدھی بلندمدت کمتر است. از نقطعه نظر اقتصادی، درماندگی مالی را می‌توان به زیان ده بودن شرکت تعییر نمود که در این حالت شرکت دچار عدم موفقیت شده است. در واقع، در این حالت نرخ بازدهی شرکت کمتر از نرخ هزینه سرمایه می‌باشد. حالت دیگری از درماندگی مالی زمانی رخ می‌دهد که شرکت موفق به رعایت کردن یک یا تعداد بیشتری از بندھای مربوط به قرارداد بدھی مانند نگاه داشتن نسبت جاری یا نسبت ارزش ویژه به کل دارایی‌ها طبق قرارداد نمی‌شود که به این حالت نکول تکنیکی گفته می‌شود. حالات دیگری از درماندگی مالی عبارتند از زمانی که جریانات

همچنین نوسان‌های سود به عنوان معیار مهم ریسک کلی بنگاه‌های اقتصادی قلمداد می‌شود و شرکت‌های دارای سود هموارتر دارای ریسک کمتری هستند. بنابراین، شرکت‌هایی که دارای سود هموارتری هستند، بیشتر مورد علاقه سرمایه‌گذاران بوده، از نظر آنها محل مناسب‌تری برای سرمایه‌گذاری محسوب می‌شوند. این موضوع باعث می‌شود برخی مدیران با روش‌های مختلفی مثل کنترل فعالیت‌های تجاری، تسریع و تأخیر در ارسال کالا و صدور صورت‌حساب، افزایش و کاهش موجودی در پایان دوره، تغییر روش محاسبه استهلاک و به طور کلی، تغییر در روش‌های گزینشی حسابداری، اقدام به هموار کردن سود نمایند (دارایی و جنتی، ۱۳۹۵: ۱۷۲).

هموارسازی سود عبارتست از تلاش مدیریت واحد تجاری برای کاستن نوسانات غیرعادی سود، تا آن اندازه که اصول مستدل و منطقی حسابداری و مدیریت اجازه داده باشند. پدیده هموارسازی سود به طور بالقوه می‌تواند در رفتار استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی مؤثر واقع گردد. بسیاری سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی که از یک روند ثابت سودآوری برخوردارند را ترجیح می‌دهند. همچنین سرمایه‌گذاران معتقدند شرکت‌هایی که سودهای پرنوسان گزارش می‌کنند، نسبت به شرکت‌هایی که سودهای گزارش می‌کنند، دارای ریسک بیشتری هستند (حقیقت و رایگان، ۱۳۸۷: ۳۸).

هموارسازی سود یک هدف روشن دارد و آن ایجاد جریان رشد ثابت در سود است. وجود این نوع دستکاری نیازمند آن است که شرکت سود زیادی داشته باشد تا بتواند ذخایر لازم را برای منظم کردن جریان‌ها، در هنگام نیاز تأمین کند. به طور کلی هدف آن، کاهش تغییرات سود است. به دلیل افزایش ثبات سود و کاهش نوسانات آن سرمایه‌گذاران می‌توانند پیش‌بینی دقیق‌تری از سودهای آتی داشته باشند. از اهداف دیگر هموارسازی سود می‌توان به ملاحظات هزینه‌های سیاسی، مالیات و قراردادهای بدھی اشاره نمود (دارایی و جنتی، ۱۳۹۵: ۱۷۳).

## مبانی نظری درماندگی مالی و دستکاری سود

امروزه یکی از خطرهای تهدید کننده بسیاری از واحدهای تجاری صرف نظر از اندازه و ماهیت فعالیت آنها، ناتوانی در پرداخت تعهدات می‌باشد. شواهد موجود نشان می‌دهد که در سه دهه گذشته نرخ ورشکستگی شرکت‌ها در مقایسه با دهه‌های قبل رشد چشم‌گیری داشته است. بررسی اجمالی وضعیت مالی شرکت‌های ایرانی نیز آشکار می‌سازد که در

دارای بحران مالی در مدت ۴ سال قبل از ورود به شرایط بحران مالی، از شیوه‌های دستکاری فعالیتهای واقعی به نسبت سایر شرکتها بیشتر استفاده نموده‌اند.

### مالکیت دولتی و دستکاری سود

ساختار مالکیت شرکت‌ها می‌تواند بسیار متنوع باشد و طیف وسیعی از سهامداران حقیقی و حقوقی می‌توانند در این ساختار ایفا ن نقش کنند (اندرسون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵: ۱۳۰۵). در کشورهای در حال توسعه دولت و شرکت‌های دولتی نقش قابل توجه در تشکیل سرمایه، اداره، برنامه ریزی و کنترل امور اقتصادی این کشورها ایفا می‌کنند (اسلامی، ۱۳۷۷: ۱۷).

از این روی کیفیت اطلاعات منتشره توسط این شرکت‌ها نیز حائز اهمیت خواهد بود مشخصه اصلی شرکت‌های دولتی ساختار مالکیتی مدیریتی آن است زیرا ماهیت مدیریت در شرکت دولتی از ماهیت مالکیت آن جدی‌تر است. در ساختار مالکیتی مدیریتی شرکت‌های دولتی ساز و کارهای ارزیابی و نظارتی بسیار ناقص و متناقض است (ایرانمنش، ۱۳۸۵: ۳۷).

عملکرد مدیریت دولتی با چالش تأثیربذیری تصمیمات مدیریتی از عامل خارج سازمانی مواجهه است (باباجانی، ۱۳۷۹). از انجا که در شرکت‌های دولتی ماهیت مدیریت و مالکیت به یکدیگر وابسته هستند و نیز حس مسئولیت پاسخگویی و حسابدهی در آنها ضعیف است؛ بنابراین انتظار می‌رود مسئولیت پاسخگویی در شرکت‌های دارای نفوذ شرکت‌های دولتی هم ضعیف باشد بر این اساسی نمی‌توان انتظار داشت که سیستم حسابداری در بخش دولتی نقش خود را به خوبی ایفا کرده و هدف اصلی گزارشگری مالی را برای طیف وسیعی از ذینفعان محقق سازد (منصورفر و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۵۲).

طبق تئوری حسابداری (هندریکسون<sup>۴</sup>، ۱۹۹۱)، هدف اصلی گزارشگری سود، فراهم آوردن اطلاعات سودمند برای اشخاصی است که بیشترین علاقه را به گزارشات مالی دارند. با فرض اینکه مدیریت، به منافع شخصی خویش می‌اندیشد، مدیران ممکن است سود حسابداری را دستکاری، یا به زبانی دیگر سود را مدیریت نمایند، تا بیشترین منافع را بدست آورند. نقش مهم "سود" به عنوان شاخصی مناسب در اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاران، و این امر که مدیران این توانایی را دارند که با دستکاری سود اطلاعات گمراه‌کننده‌ای، در اختیار

نقدي شرکت برای بازپرداخت اصل و فرع بدھی کافی نباشد و نیز زمانی که ارزش ویژه شرکت عددی منفی شود (محسنی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲۴).

در حوزه مالی، یک شرکت زمانی درمانده مالی تلقی می‌گردد که در ایغای تعهدات به اعتبار دهنده‌گان، دچار مشکل شود. بدھی‌های یک شرکت ممکن است برای تأمین مالی عملیات آن استفاده شود، اما با این کار بیشتر در معرض خطر تجربه درمانده‌گی مالی قرار می‌گیرد. بنابراین اگر درمانده‌گی مالی شرکت بهبود نیابد، به ورشکستگی منجر می‌شود. گوردون (۱۹۶۴)، در یکی از مطالعات آکادمیک روی تئوری ناسامانی مالی، آن را به عنوان کاهش قدرت سودآوری شرکت تعریف کرده است که احتمال ناتوانایی در بازپرداخت اصل و بهره بدھی را افزایش می‌دهد. اکثر شرکت‌ها در نتیجه مدیریت ضعیف و درمانده‌گی اقتصادی وارد درمانده‌گی مالی می‌شوند. در مراحل اولیه درمانده‌گی مالی، متوسط سود عملیاتی شرکت بر اساس سود تعديل شده و پس از کنترل عوامل دیگری که تغییر قابل توجهی در افزایش عملکرد شرکت ایجاد می‌کند، اندازه گیری می‌شود (کردستانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۸۵).

ارزیابی درمانده‌گی مالی شرکت‌ها بسیار حایز اهمیت است؛ زیرا شکست شرکت هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم بسیاری را برای ذینفعان به همراه دارد. ارزیابی و پیش‌بینی به موقع و صحیح می‌تواند تصمیم‌گیرنده‌گان را در یافتن راه حل بهینه و پیشگیری از درمانده‌گی مالی یاری کند (رستمی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۵).

شرکت‌ها برای ادامه فعالیت خود به منابع کافی نیاز دارند که از جمله آن وجه نقد کافی برای پرداخت به وام‌دهندگان است. اگر شرکت در کسب منابع برای رفع نیازهای توکانایی کافی نداشته باشد، دچار درمانده‌گی مالی می‌شود (ایزدی نیا و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۳۹).

درمانده‌گی مالی نقش مهمی در عملیات‌ها و سودآوری شرکت بازی می‌کند (حسینی، ۱۳۹۰: ۳۵).

شرکت‌ها در مواجهه با درمانده‌گی مالی، سود حسابداری را به عنوان یکی از اقلام ارزیابی عملکرد، دستکاری می‌نمایند. در این شرایط، مدیریت با دستکاری حساب‌ها به مدیریت سود اقدام می‌نماید که هدف آن، دادن اطلاعات و اخبار خوب به بازار سرمایه است تا بدين وسیله از کاهش ارزش شرکت جلوگیری نماید. در صورت دستکاری حساب‌ها، فلسفه وجودی صورت‌های مالی خدشه دار می‌شود و قابلیت اتکای آنها از بین می‌رود (ایزدی نیا و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۰).

ولی پور و همکاران (۱۳۹۲)، نشان دادند که شرکت‌های

با تعمیم توابع ذکر شده، شکل کلی قانون بنفورد به شرح زیر بیان می‌شود:

$$p(D_1 = d_1, \dots, D_k = d_k) = \log \left[ 1 + \left( \sum_{i=1}^k d_i \times 10^{i-1} \right) \right]$$

$$\forall k \in \{1, 2, \dots, 9\}$$

$$d_j \in \{1, 2, \dots, 9\}$$

$$I = 2, \dots, k$$

این قانون برای اولین بار در سال ۱۸۸۱ توسط سیمون نیوکمپ<sup>۱۱</sup> ریاضیدان و اختربنای آمریکایی معرفی شد. او مشاهده کرد صفحات اولیه جداول لگاریتمی نسبت به صفحات بعدی کهنه‌تر بود. به دنبال این مشاهده وی چنین استنبط کرد که استفاده کنندگان بیشتر در جستجوی اعداد چند رقمی هستند که با ارقام کوچک (۱، ۲، ۳) شروع می‌شود تا اعداد چند رقمی که با ارقام ۴ تا ۹ او از این موضوع نتیجه گرفت که توزیع رقم معنی دار به این صورت است که:

$$p(\text{firstsignifigantdigit} t = d) = \log \left( 1 + d^{-1} \right)$$

اما از آن جایی که نیوکمپ شواهد تجربی و دلایل تئوریکی در این خصوص بیان نکرد، این قانون در این مرحله از تاریخ صرفا در حد حدس و گمان باقی ماند. قانون رقم معنی دار شش دهه بعد در سال ۱۹۳۸ توسط فرانک بنفورد فیزیکدان مؤسسه جنرال الکتریک که در ظاهر از کار نیوکمپ آگاه نبود، دوباره کشف شد. بنفورد با بررسی توزیع ارقام معنی دار در بیست مجموعه داده (که مشتمل بر ۲۰۰۰۰ داده بود و از منابع متعددی نیز جمع‌آوری شده بود) توانست حمایت تجربی ویژه‌ای را از این قانون فراهم کند. از آن به بعد این حجم گسترده از داده‌ها، هسته حمایت‌های تجربی را (آنچه که هم اکنون با قانون بنفورد شناخته شده است) شکل دادند. بعد از بیان قانون بنفورد، تلاش‌های چشمگیری در جهت اثبات این موضوع که قانون مذکور به طور ذاتی کاملاً ریاضی و قطعی است، صورت پذیرفته است. تئودور پی هیل در سال ۱۹۹۵ اثبات کرد که این قانون نسبت به مقیاس و پایه ثابت است (کورازا و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۸).

همچنین پیترونرو و همکاران<sup>۱۳</sup> در سال ۲۰۰۱ بیان داشتند که یکی از مبانی اولیه توزیع بنفورد به دلیل فرایندهای ضربی است. آنها همچنین بیان کردند که بسیاری از سیستم‌های عددی نظیر قیمت‌های بازار سهام از

استفاده کنندگان از اطلاعات قراردهند، و وجود مقوله مدیریت سود به عنوان ابزاری برای دستکاری سود توسط مدیران نیاز به توجه بیشتر به ساختار مالکیت شرکتها و تحلیل بیشتر اطلاعات ارائه شده توسط آنها را نشان می‌دهد. شواهدی وجود دارد که کیفیت اطلاعات در شرکت‌های با سهامداران عمده دولتی نسبت به شرکت‌هایی با سهامداران عمده خصوصی، پایین است. این تأثیر ناشی از عدم ایفای مسؤولیت پاسخگویی شرکت‌های دولتی، استفاده از رانت‌های دولتی و ضعف در سازوکارهای ارزیابی و نظارتی بیان می‌شود (منصورفر و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۵۱).

نتایج تحقیق دنگ و ونگ<sup>۷</sup> (۲۰۰۶)، نیز نشان می‌دهد بین ساختار مالکیت و ریسک عدم سلامت مالی شرکت‌های چنین رابطه معکوس وجود دارد. شرکت‌هایی که اکثر سهام آنها در اختیار نهادهای دولتی است، احتمال بیشتری می‌رود که در معرض عدم سلامت مالی قرار گیرند. گیولی و همکاران<sup>۸</sup> (۱۹۹۰: ۲۰۱۰)، نیز به این نتیجه رسیدند که شرکت‌های دارای سهامداران خصوصی نسبت به شرکت‌های دولتی کیفیت اقلام تمهدی بالاتر و انگیزه برای مدیریت سود کمتری دارند بنابراین، میتوان چنین انتظار داشت نوع مالکیت دولتی و غیردولتی بر رابطه بین رقابت در بازار محصول و ویژگی‌های سود پیش‌بینی شده مدیریت تأثیر داشته باشد. نوع مالکیت می‌تواند بر انگیزه‌های مدیریت جهت ارائه اطلاعات باکیفیت (پیش‌بینی‌های با دقت بالا) تأثیر داشته باشد.

### قانون بنفورد<sup>۹</sup>

قانون بنفورد یا قانون رقم معنی دار<sup>۱۰</sup> مشاهده تجربی است که بیان می‌کند ارقام معنی دار در بسیاری از مجموعه‌ها داده‌های عددی به وقوع می‌پیوندند، به طور یکنواخت توزیع نشده‌اند. این ارقام توزیع لگاریتمی خاصی را دنبال می‌کنند، به این صورت که احتمال وقوع رقم یک به عنوان رقم اول در بسیاری از مجموعه داده‌ها بیشتر از سایر ارقام است و احتمال وقوع رقم‌های ۲ تا ۹ به تناسب اینکه ارزش آن بیشتر می‌شود، کاهش پیدا می‌کند. این قانون احتمال وقوع رقم اول و رقم دوم را به وسیله عبارت‌های زیر بیان می‌کند:

$$P(d_i) = \log \left( 1 + d_i^{-1} \right)$$

$$i = 1, 2, \dots, 9$$

$$p(d_i) \sum_{k=1}^{k=9} \log(1 + (10^k + d)^{-1})$$

$$i = 1, \dots, 9$$

7.Deng and Wang

8.Givoly et al

9.Benford Law

10.First Significant Digit

### جدول ۱. احتمال وقوع رقم یک تا نه به عنوان رقم اول و بر اساس قانون بنفورد

D	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
P	%۱/۳۰	%۶/۱۷	%۵/۱۲	%۷/۹	%۹/۷	%۷/۶	%۸/۵	%۱/۵	%۶/۴

توانایی قانون بنفورد در شناسایی و پیش‌بینی کشف تقلب مالی انجام دادن. برای دستیابی به اهداف پژوهش، سه فرضیه تدوین گردید و از مدل رگرسیون چندمتغیره خطی و لاجیت استفاده شد. نتایج آزمون فرضیه اول نشان می‌دهد توزیع ارقام صورت‌های مالی از قانون بنفورد تبعیت می‌کند، در واقع می‌توان از این قانون برای بررسی سوء جریان در صورت‌های مالی استفاده کرد. براساس یافته‌های آزمون فرضیه دوم، انحراف بالای صورت‌های مالی از قانون بنفورد، نشان دهنده وجود تقلب مالی است. نتایج فرضیه سوم نشان می‌دهد در سال کشف تقلب، میزان انحراف از قانون بنفورد نسبت به سال‌های قبل از کشف تقلب کاهش می‌یابد، در واقع ناتوانی مدیران در دستکاری مجدد ارقام در سال کشف تقلب، موجب کاهش انحراف صورت‌های مالی از قانون بنفورد نسبت به سال‌های قبل از آن شده است.

برادران حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر قبضه مالکیت بر مدیریت واقعی سود را انجام دادند. از آنجا که مدیریت واقعی سود نوعی دستکاری فعالیت‌های واقعی شرکت برای دستیابی به اهداف کوتاه‌مدت سود می‌باشد به رفتار کوتاه‌بینی مدیریتی معروف است. در این تحقیق بررسی شده که قبضه مالکیت دولتی و خصوصی چگونه مدیریت واقعی سود را تحت تأثیر قرار می‌دهد آیا از فرضیه نظارت فعال پشتیبانی می‌کند یا از فرضیه مقابله آن یعنی همسوی استراتژیک و منافع شخصی. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که قبضه مالکیت دولتی با تبعیت از فرضیه نظارت فعال موجب کاهش مدیریت واقعی سود می‌گردد ولی قبضه مالکیت خصوصی تأثیر عکس آن یعنی مطابق فرضیه همسوی استراتژیک موجب افزایش مدیریت واقعی سود می‌گردد.

ابوالفتحی و ملکی (۱۳۹۵)، به بررسی تأثیر ساختار مالکیت و اندازه هیئت‌مدیره بر مدیریت سود پرداختند. با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته در ارتباط با تأیید فرضیه دوم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که مالکیت دولتی بر مدیریت سود تأثیر معنادار و مستقیمی دارد. در ادامه نتایج پژوهش در ارتباط با تأیید فرضیه سوم پژوهش حاکی از آن بود که مالکیت خصوصی بر مدیریت سود تأثیر معنادار و معکوسی وجود دارد. درنهایت با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته در ارتباط با تأیید فرضیه چهارم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که اندازه هیئت‌مدیره بر مدیریت سود تأثیر

سیستم‌های دینامیکی به وسیله فرایندهای براونی<sup>۱۴</sup> پیروی نکرده بلکه بر اساس فرایندهای ضربی<sup>۱۵</sup> عمل می‌کنند. در ذیل قانون بنفورد با استفاده از فرایندهای ضربی و در مبنای غیر از ۱۰ اثبات شده است (کرینر<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۳).

$$N(t+1) = \varepsilon N(t)$$

ε متغیر تصادفی<sup>۱۷</sup> است. در فضای لگاریتمی داریم:

$$\ln N(t+1) = \ln \varepsilon + \ln N(t)$$

اگر t به سمت بی‌نهایت میل کند، توزیع احتمال  $\ln(N)$  به توزیع یکنواخت متمایل می‌شود، اما با یک انتقال در فضا خطی داریم:

$$\int Prob(\ln N) d(\ln N) = \int C d(\ln N) = C \int \frac{1}{N} dN$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{N} dN$$

C عدد ثابتی است. از آن جایی تعریف نشده است، توزیع رقم اول N در مبنای ۱۰، N است که با عبارت زیر بیان می‌شود:

$$Prob(n) = \frac{\int_n^{n+1} \frac{1}{N} dN}{\int_1^{\infty} \frac{1}{N} dN} = \frac{\ln \frac{n+1}{n}}{\ln n} = \log_b(1 + \frac{1}{n})$$

و این توزیع احتمالی است که توسط بنفورد بیان شد (جدول ۱).

### پیشینه پژوهش

طالبانیا و صدیقی کمال (۱۳۹۶)، به بررسی مقایسه‌ای تأثیر نوع مالکیت دولتی و خصوصی بر کیفیت سود را انجام دادند. متغیر مستقل تحقیق، متغیر دو بعدی نوع مالکیت (دولتی و خصوصی) و متغیر وابسته، متغیر دو بعدی کیفیت سود (نوسان‌پذیری سود و کیفیت اقلام تعهدی در مدل تعديل شده جونز) می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین نوع مالکیت شرکت‌ها و کیفیت سود گزارش شده رابطه معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد، شرکت‌های خصوصی کیفیت سود بالاتری نسبت به بنگاه‌های تحت کنترل و مالکیت دولت دارند. به عبارتی شرکت‌های دارای مالکیت دولتی بیشتر دست به مدیریت سود می‌زنند.

هاشمی و حریری (۱۳۹۶)، مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی

14.Brownian Process

15.Multiplicative Process

16.Kreiner

17.Stochastic Variable

است. تئوری انتخابات عمومی و نمایندگان نشان می‌دهند که عملکرد واحدهای تجاری خصوصی شده، به طور متوسط افزایش خواهد یافت و سلامت مالی شرکت را بهبود می‌بخشد. نتایج آزمون فرضیه‌ها این پژوهش با استفاده از رگرسیون لجستیک چندجمله‌ای نشان دهنده این است که نوع مالکیت (خصوصی یا دولتی) بر سلامت مالی شرکتها تأثیر مثبت دارد.

بهشتی (۱۳۹۱)، به بررسی رابطه حاکمیت شرکتی و بحران مالی پرداخت. بر اساس یافته‌های تحقیق، ارتباط مستقیم بین درصد مالکیت دولتی در مؤسسات مورد بررسی و امکان بروز بحران مالی با توجه به تعریف عملیاتی انجام شده در پژوهش در این باره تأیید شده است.

مرادی و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی به بررسی تأثیر مالکیت عمومی و خصوصی بر کیفیت سود پرداختند. نتایج تحقیق آنها بیان می‌کند در شرکت‌های عمومی تعداد سهامداران بیشتر و لذا تقاضا برای گزارشگری مالی باکیفیت بیشتر است. همچنین مدیران شرکت‌های عمومی بیشتر نگران کمیت و کیفیت ارقام حسابداری بوده و حساسیت بیشتری در تجزیه و تحلیل سود نشان می‌دهند. همچنین به واسطه وجود هیئت‌مدیره در شرکت‌های عمومی نظارت مضاعف ایجاد شده و نظارت و کنترل بر عملکرد مدیران بیشتر می‌شود.

جبازاده و کنگرلویی (۱۳۸۸)، پژوهشی با عنوان بررسی ارتباط بین هموارسازی سود و درماندگی مالی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که مدیران واحدهای تجاری در مراحل مختلف درماندگی مالی، برای بهتر نشان دادن وضعیت مالی و عملکرد شرکت‌شان جهت حفظ خود در بازار سرمایه از طریق ابزارهایی که در اختیار دارند دست به اقداماتی می‌زنند که به هموارسازی سود منجر می‌گردد.

برانو<sup>۱۸</sup> (۲۰۱۷)، مطالعه‌ای با عنوان "آیا بحران مالی ناشی از مدیریت سود است؟" انجام داد. نتایج کار او نشان داد که رفتار مدیریت سود از دوره‌های قبل از بحران تا بحران‌ها متغروت نیست. علاوه بر این واقع گرایی انتقادی را به عنوان یک جایگزین برای رویکرد جریان اصلی ارائه می‌دهد. او نتیجه گرفت که بحران مالی نمی‌تواند به عنوان علت مدیریت درآمد شناخته شود. او پیشنهاد کرد که ساختارهای دیگر را که ممکن است مسئول مدیریت سود باشند را بررسی کنند.

چی یانگ و همکاران<sup>۱۹</sup> (۲۰۱۲)، در تحقیقی به بررسی

معنادار و معکوسی وجود دارد.

موسوی و همکاران (۱۳۹۵)، پژوهشی با عنوان "ارزیابی مدیریت سود در سطوح مختلف محافظه‌کاری و سرمایه‌گذاران نهادی با استفاده از قانون بن‌فورد" انجام دادند. نتایج آزمون فرضیه‌ها بر اساس داده‌های صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های نمونه برای یک دوره یازده ساله (۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲)، نشان می‌دهد با افزایش سرمایه‌گذاران نهادی، مدیریت سود افزایش می‌یابد که ریشه این امر می‌تواند افق کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاران نهادی، تبیانی‌های سیاست‌مدارانه بین سرمایه‌گذاران نهادی و مدیریت و انگیزه زیاد در دستکاری سود توسط مدیران باشد. همچنین، نتایج پژوهش حاکی از آن است که سطوح مختلف میزان محافظه‌کاری تأثیری در مدیریت سود ندارد.

منصورفر و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان "بررسی کیفیت سود در شرکت‌های با سهامداران عمده دولتی و غیردولتی بازار اوراق بهادار تهران" به بررسی نقش ساختار مالکیت از بعد سهامدار دولتی و خصوصی بر معیارهای کیفیت سود از جمله کیفیت اقلام تمهدی، پایداری، قابلیت پیش‌بینی، هموارسازی، مربوط بودن و محافظه‌کاری پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که کیفیت اقلام تمهدی و قابلیت پیش‌بینی سود برای شرکت‌های دارای سهامداران عمده دولتی از سطح پایینی برخوردار است، اما پایداری، مربوط بودن و محافظه‌کاری سود با وجود سهامداران عمده دولتی در شرکت‌ها رابطه مثبت دارد. همچنین شواهدی بر وجود رابطه بین هموارسازی سود با سهامداران شرکت‌ها از نوع دولتی یا غیردولتی بودن یافت نشد.

اعتمادی و عبدی (۱۳۹۴)، مطالعه‌ای با عنوان "هموارسازی سود و عملکرد قیمت سهام در بحران مالی" انجام دادند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در شرکت‌های بدون بحران مالی، هموارسازی سود با بازده سهام و بازده غیرعادی سهام رابطه منفی و معنی‌داری دارد. در حالی که در شرکت‌های دارای بحران مالی، هموارسازی سود با بازده سهام رابطه مثبت و معنی‌داری دارد اما با بازده غیرعادی سهام رابطه معنی‌داری ندارد.

پورعلی و فلاح (۱۳۹۲)، بررسی تأثیر نوع مالکیت (خصوصی یا دولتی) بر سلامت مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. خصوصی‌سازی فرآیند اجرایی، مالی و حقوقی است که دولت‌های بسیاری از کشورهای جهان برای انجام اصلاحات در اقتصاد و نظام اداری کشور به اجرا در می‌آورند و سلامت مالی نیز به مفهوم حصول اطمینان از تداوم فعالیت و سودآوری واحد اقتصادی

جهت اجتناب از نقض قراردادهای بدھی و پنهان کردن شرایط نامطلوب خود اقدام به هموارسازی سود می‌کنند. در مقابل برخی از پژوهشگران نشان داده‌اند که مدیریت شرکت‌های درمانده مالی زمانی که ارگان‌های نظارتی بر رون سازمانی بیشتر بوده و یا زمانی که حسابرسان در گزارش‌های خود صلاحیت تداوم فعالیت شرکت را منتشر می‌کنند، انگیزه بیشتری برای کاهش سود و اعمال محافظه‌کاری بیشتر، پیدا می‌کنند. از طرفی دیگر، به جز مواردی که ناشی از تعارض منافع بین مدیران و سهامداران است، ممکن است در سایر موارد انگیزه‌ای برای بد جلوه دادن عملکرد شرکت به وسیله هموارسازی سود وجود داشته باشد (Chariton و Lenos، ۲۰۰۷؛ Miko & Kamardin، ۲۰۱۵).

براساس پژوهش‌های مختلف می‌توان بیان کرد که مدیران واحدهای تجاری در مراحل مختلف درمانده‌گی مالی، برای بهتر نشان دادن وضعیت مالی و عملکرد شرکت با هدف حفظ موقعیت شرکت در بازار سرمایه از طریق ابزارهایی که در اختیار دارند دست به اقداماتی می‌زنند که منجر به هموارسازی سود می‌گردد (صادقی و همکاران، ۱۳۹۳؛ ۱۱۶). با توجه به مبانی نظری بیان شده و همچنین پژوهش‌های میکو و کامارین (Miko & Kamardin، ۲۰۱۵)، چیانگ و همکاران (Chiang & Kamardin، ۲۰۱۲) و چبارزاده و کنگرلویی (Chabarzad & Kengelkuly, ۱۳۸۸)، همچنین استفاده از قانون (Law, ۱۳۹۵) و پورعلی و فلاح (Porali & Flah, ۱۳۹۲)، همچنین در فرضیه زیر تدوین شده است:

**فرضیه اول:** در شرکت‌های درمانده مالی، ارقام سود (زیان) از قانون بن‌فورد تعییت نمی‌کند.

**فرضیه دوم:** در شرکت‌های درمانده مالی و با مالکیت دولتی، ارقام سود (زیان) از قانون بن‌فورد تعییت می‌کند.

**فرضیه سوم:** در شرکت‌های درمانده مالی با مالکیت غیردولتی، ارقام سود (زیان) از قانون تعییت نمی‌کند.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها پژوهش توصیفی است. همچنین روش‌شناسی پژوهش از نوع پس رویدادی می‌باشد، بدین معنی که پژوهش بر اساس مطالعات گذشته انجام شده است. در این پژوهش برای

رابطه بین حاکمیت شرکتی و هموارسازی سود در بورس اوراق بهادران شانگهای در طول دوره ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۶ پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که شرکت‌هایی با تعداد اعضای غیر موظف زیادتر میل به هموارسازی بیشتری دارند. ضمناً نتایج نشان داد سایر متغیرهای حاکمیت شرکتی مانند اعضای هیئت‌مدیره، کمیته حسابرسی و حسابرس مستقل تأثیری بر هموارسازی سود ندارند.

کاتز (Katz, ۲۰۰۹)، در بررسی ساختار مالکیت شرکت با تأکید بر سرمایه‌گذاران سهام خصوصی و اثربخشی آن بر کیفیت سود به این نتیجه رسید که وجود سرمایه‌گذاران سهام خصوصی مانع از مدیریت سود بیشتر و باعث شناسایی به موقع زیان می‌شود. همچنین شرکت‌های دارای سرمایه‌گذار خصوصی، عملکردهای بلندمدت و قیمت سهام بهتری دارند. نیگرینی و میلر (Nigrini & Miller, ۲۰۰۹)، نوعی روش تحلیلی مبتنی بر قانون بن‌فورد در حسابرسی ابداع کردند. آنها نشان دادند روش تحلیل مبتنی بر قانون بن‌فورد، می‌تواند در کشف معاملات، رویدادها و روندهای غیرعادی مفید باشد و علاوه‌به شناسایی کند که سایر روش‌های تحلیلی حسابرسی در شناسایی آنها ناتواناند.

ویسوانathan (Viswanathan, ۲۰۰۸)، با استفاده از داده‌های قبل از تدوین قانون ساربینز-اکسلی به بررسی ارتباط بین مدیریت سود واقعی و سه ویژگی کمیته حسابرسی از جمله: استقلال کمیته حسابرسی، اندازه کمیته حسابرسی و تعداد دفاتر جلسه کمیته حسابرسی پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که دفاتر جلسه کمیته حسابرسی ارتباط منفی با مدیریت سود واقعی دارد و همچنین دریافت که اندازه کمیته حسابرسی و استقلال کمیته حسابرسی ارتباطی با سه معیار مدیریت سود واقعی ندارند.

### فرضیه‌های پژوهش

هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی درمانده‌گی مالی بسیار بالهمیت و اساسی است. بستانکاران، اعتباردهندگان، مدیران و کارمندان مهمترین گروههایی هستند که به طور چشمگیری از درمانده‌گی مالی شرکت‌ها تأثیر می‌پذیرند. مطالعات قبلی بیان می‌کنند که مدیران شرکت‌های درمانده مالی ممکن است اطلاعات مالی خود را برای مخفی نمودن و یا به تعویق انداختن وضعیت درمانده‌گی مالی، دستکاری نمایند. چندین مطالعه نشان داده که مدیران شرکت‌هایی ورشکست شده، انگیزه‌های بیشتری برای دستکاری سود دارند. به طور مثال،

20.Katz

21.Nigrini & Miller

22.Visvanathan

کمک رابطه ۱ (هیل، ۱۹۹۵)، احتمال درصد فراوانی مورد انتظار هر یک از ارقام ۰ تا ۹ در جایگاه‌های اول سود محاسبه می‌شود.

$$p(d_1, \dots, d_k) = \text{lo} h_{\text{v}} \left( 1 + \left( \sum_{i=1}^k d_i 10^{k-i} \right) \right) \quad (\text{رابطه ۱})$$

$$d_1 = ۱, ۲, ۳, \dots, ۹ \quad d_i = ۱, ۲, ۳, \dots, ۹ \quad j = ۱, ۲, ۳, \dots, k$$

حال باید بررسی شود که آیا توزیع‌های واقعی ارقام با توزیع مورد انتظار (بنفورد) تفاوت دارد و آیا این تفاوت معنادار است؟ به بیان دیگر، اگر عدد سود شرکت از قانون بنفورد تبعیت نکند و با اهمیت باشد، نشان‌دهنده دستکاری سود توسط مدیریت شرکت است. برای بررسی معنادار بودن (با اهمیت بودن) تفاوت فراوانی واقعی و مورد انتظار برای هر یک از اعداد صفر تا ۹، از آماره Z استاندارد استفاده می‌شود که از رابطه ۲ به دست می‌آید.

$$z = \frac{p_e - np_e}{\sqrt{np_e(1-p_e)}} \quad (\text{رابطه ۲})$$

p: درصد فراوانی واقعی اول سود.

p<sub>e</sub>: درصد فراوانی مورد انتظار رقم اول طبق قانون بنفورد،

n: تعداد کل مشاهدات.

اعداد ۰ تا ۹ در سه گروه ۰ تا ۲، ۳ تا ۶ و ۷ تا ۹ تقسیم‌بندی می‌شوند و سپس درصد فراوانی مورد انتظار هر یک از این گروه‌ها در رقم اول با استفاده از فرمول هیل به دست می‌آید. برای محاسبه درصد فراوانی واقعی ارقام سود، ابتدا سود شرکت‌ها در صفحه گستردۀ اکسل مرتب می‌شود، سپس با جداکردن رقم اول آن از طریق تابع Mid درصد فراوانی هر یک از ارقام ۰ تا ۹ محاسبه می‌شود. اگر مقدار به دست آمده بیشتر از میزان Z در نقطه بحرانی باشد، فرضیه H<sub>0</sub> می‌شود، به این معنا که سود گزارشی شرکت‌ها از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند، به بیان دیگر، دستکاری یا همان هموارسازی سود صورت پذیرفته است. همچنین برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی به دست آمده نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار، به طور کلی از آماره خی دو (کای مربع) به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$x^2 = \sum_{i=1}^9 \frac{|p_e - np_e|^2}{np_e} \quad (\text{رابطه ۳})$$

جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که شرایط زیر را دارا باشند، می‌باشد:

جمع‌آوری مبانی نظری و ادبیات موضوع پژوهش از روش کتابخانه‌ای نظری کتب و مجلات علمی استفاده شده است.

همچنین داده‌های مورد نیاز و اطلاعات مالی، از طریق مراجعه به صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار و بانک اطلاعاتی نظری ره‌آورده نوین جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفته و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج نتایج پژوهش، از نرم‌افزارهای Excel و Stata13 استفاده شده است. این مقاله با استفاده از توزیع مربوط به قانون بنفورد به بررسی موضوع پرداخته است. قانون بنفورد یا قانون رقم معنی‌دار مشاهده تجربی است که بیان می‌کند ارقام معنی‌دار در بسیاری از مجموعه داده‌های عددی به وقوع می‌بینند، به طور یکنواخت توزیع نشده‌اند. این ارقام توزیع لگاریتمی خاصی را دنبال می‌کنند، به این صورت که احتمال وقوع رقم یک به عنوان رقم اول در بسیاری از مجموعه داده‌ها بیشتر از سایر ارقام است و احتمال وقوع رقم‌های ۲ تا ۹ به تناسب اینکه ارزش آن بیشتر می‌شود، کاهش پیدا می‌کند

(rstمی و جعفری، ۱۳۹۱: ۱۰۰).

این قانون تنها محدود به اولین رقم معنی‌دار نبوده و می‌توان آن را به ارقام بالاتر تعییم داد (فلاح و دانش زاد، ۱۳۹۲: ۷۵).

قانون بنفورد توزیعی گسسته و نامتقارن برای ارقام معنی‌دار مشاهدات حاصل از شمارش یا برگرفته از رویدادهای طبیعی ارائه می‌دهد. برای استفاده از قانون بنفورد به داده‌هایی نیاز است که نه کاملاً تصادفی بوده و نه بر اساس اجبار و مصلحت اندیشه به دست آمده باشند، بلکه داده‌هایی که بر اساس شمارش عادلانه حاصل شده باشند (فلاح و دانش زاد، ۱۳۹۲: ۷۵).

تجزیه و تحلیل قانون بنفورد، فرآیند مقایسه نتایج واقعی در مقابل نتایج مورد انتظار برای جستجوی معاملات غیرعادی است. تجزیه و تحلیل قانون بنفورد با هدف یافتن مبالغه و معاملات غیرعادی، می‌تواند گزارش‌های هزینه، حساب‌های دفتر کل و حساب‌های حقوق و دستمزدی را مورد آزمایش قرار دهد که نیازمند بررسی بیشتر هستند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۷).

به منظور بررسی اینکه در شرکت‌ها مدیریت و دستکاری سود انجام می‌پذیرد یا خیر، متفاوت از روش‌های معمول سایر پژوهشگران، از شیوه‌ای به نام قانون بنفورد استفاده شده است. از آنجا که سرمایه‌گذاران بیشتر به رقم اول سود توجه می‌کنند، دستکاری در اولین رقم سمت چپ سود مدنظر قرار می‌گیرد. به طور مثال اگر عدد سود ۷۵۴۲۳۶ بود اولین رقم سمت چپ برابر با ۷ خواهد بود. به همین منظور، ابتدا به

### آمار استنباطی

در راستای هدف و فرضیه اول این پژوهش در خصوص دستکاری سود در شرکت‌های درمانده مالی، رقم سود (زیان) در این گروه شرکت‌ها بررسی گردید. جداول ۳ و ۵ نتایج حاصل از تطبیق توزیع ارقام سود (زیان) با توزیع حاصل از روش بن‌فورد را نشان می‌دهد. در جدول ۳ که مربوط به شرکت‌های با درمانده مالی می‌باشد، مقدار احتمال آماره  $Z$  در گروه ۱-۳ و ۷-۹ کمتر از ۰/۰۵ بود و نشان داد در این گروه‌ها از ارقام مورد بررسی اختلاف با ارقام حاصل از روش بن‌فورد دارای تفاوت معنی‌دار است. همچنین مقدار آماره آزمون کای دو کمتر از ۰/۰۵ بود و نشان داد ارقام سود (زیان) در این شرکت‌های با درمانده مالی از قانون بن‌فورد تبعیت نمی‌کند.

در راستای هدف و فرضیه دوم این پژوهش در خصوص دستکاری سود در شرکت‌های دولتی درمانده مالی، رقم سود (زیان) در گروه شرکت‌های دولتی درمانده مالی بررسی گردید. در جدول ۴ که مربوط به شرکت‌های دولتی درمانده مالی می‌باشد، مقدار احتمال آماره  $Z$  در همه گروه ارقام مورد بررسی کمتر از ۰/۰۵ بود و نشان داد در این گروه‌ها از ارقام موجود اختلاف معنی‌داری با ارقام حاصل از روش بن‌فورد داشتند. همچنین مقدار آماره آزمون کای دو کمتر از ۰/۰۵ بود و نشان داد ارقام سود (زیان) شرکت‌های دولتی درمانده مالی از قانون بن‌فورد تبعیت نمی‌کند.

در راستای هدف و فرضیه سوم این پژوهش در خصوص دستکاری سود در شرکت‌های غیر دولتی درمانده مالی، رقم سود (زیان) در گروه شرکت‌های غیر دولتی درمانده مالی بررسی گردید. در جدول ۵ که مربوط به شرکت‌های غیر دولتی درمانده مالی می‌باشد، مقدار احتمال آماره  $Z$  در همه گروه ارقام مورد بررسی بیشتر از ۰/۰۵ بود و نشان داد در این گروه‌ها از ارقام مورد بررسی، ارقام موجود اختلاف معنی‌داری با ارقام حاصل از روش بن‌فورد نداشتند. همچنین مقدار آماره آزمون کای دو کمتر از ۰/۰۵ بود و نشان داد ارقام سود (زیان) شرکت‌های غیر دولتی درمانده مالی از قانون بن‌فورد تبعیت نمی‌کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

مدیران شرکت‌ها زمانی که در وضعیت درمانده مالی قرار می‌گیرند، برای بهتر نشان دادن وضعیت مالی و عملکردشان، جهت حفظ خود در بازار سرمایه بیشتر از سایر شرکت‌ها اقدام به دستکاری سود می‌کنند (عبدی، ۱۳۹۲: ۶۲).

بستانکاران، اعتباردهندگان، مدیران و کارمندان مهمترین گروه‌هایی هستند که به طور چشمگیری از درمانده مالی

۱- در دوره مورد بررسی تغییر دوره مالی نداشته باشند.  
۲- شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه گری‌های مالی، بانک و لیزینگ نباشند.

۳- داده‌های موردنظر آنها در دسترس باشد.  
۴- شرکت‌هایی که در دوره پژوهش فعل بوده‌اند.  
در نهایت با توجه به محدودیت‌های ذکر شده تعداد ۶۴۸ سال-شرکت طی دوره ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۵ به عنوان نمونه آماری انتخاب شده است.

### متغیرهای پژوهش درمانده مالی

در این پژوهش باید درمانده مالی مستمر شرکت‌ها را مورد ارزیابی و تحلیل قرار داد. در نتیجه شرکت‌هایی که در طول دوره پژوهش حداقل ۸ سال براساس هر یک از روش‌های پرتوکار و پرکاربرد درمانده مالی در ایران، شامل روش‌های (آلتمن<sup>۲۶</sup> ۱۹۶۸)، اسپرینگیت<sup>۲۷</sup> (۱۹۷۸)، اهلسون<sup>۲۸</sup> (۱۹۸۰)، زیمسکی<sup>۲۹</sup> (۱۹۸۴)، شیراتا<sup>۳۰</sup> (۱۹۹۸)، فولمر<sup>۳۱</sup> (۱۹۸۴)، زاوگین<sup>۳۲</sup> (۱۹۸۵)، آلتمن تعديل شده (۲۰۰۰) و ماده ۱۴۱ قانون تجارت) به عنوان درمانده مالی تشخیص داده شده باشند در این پژوهش نیز به عنوان شرکت‌های درمانده مالی سناسایی شده‌اند.

### نوع مالکیت

در صورتی که مجموع مالکیت‌های دولتی در یک شرکت بالای ۵۰ درصد باشد نوع مالکیت به عنوان مالکیت دولتی در نظر گرفته شده است.

### تحلیل آماری

#### آمار توصیفی

از آنجا که تحلیل داده‌ها معمولاً با محاسبه آماره‌های خلاصه شده مانند میانگین و انحراف معیار، میانه، حداقل، حداکثر و ... صورت می‌گیرد، لذا به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها، ابتدا اطلاعات مربوط به آماره‌های توصیفی متغیرها در جدول ۲ ارائه شده است تا شما بی‌کلی از داده‌هایی که در این پژوهش مورد تحلیل واقع شده‌اند، به دست آید.

- 
- 26.Altman
  - 27.Springate
  - 28.Ohlsan
  - 29.Zemigewski
  - 30.Shirata
  - 31.Fulmer
  - 32.Zavgren

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه

کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	حداکثر	حداقل	میانه	میانگین	ویژگی متغیر
۷/۵۲	۵/۶	۶/۱۹۳۴۲۹۳	۰/۲۳۵۰۴۲۴۶	-۰/۲۵۵۸۰۰۳	۰/۱۰۹۸۲۱	۲/۵۹۶۹۶۴۶	سود و زبان
درصد	تعداد		تعداد شرکت‌های درمانده مالی از نظر دولتی و غیردولتی بودن				دولتی
۸/۶۰	۳۹۴						غیر دولتی
۲/۳۹	۲۵۴						

جدول ۳. دستکاری سود در شرکت‌های درمانده مالی

۹-۱	۹-۷	۶-۴	۳-۱	رقم اول
۶۴۸	۳۱۴	۱۴۶	۱۸۸	تعداد ارقام مشاهده شده
۱۰۰	۴۸/۵	۲۲/۵	۲۹/۰	درصد ارقام مشاهده شده
۶۴۸	۱۰۰	۱۵۷	۳۹۰	تعداد پیش‌بینی شده (بنفورد)
۱۰۰	۱۵/۵	۲۴/۳	۶۰/۲	درصد پیش‌بینی شده (بنفورد)
	۱۶/۵۷۲	۰/۹۸۶	۱۱/۸۹۶	Zآماره
	۰/۰۰۰	۰/۳۲۴	۰/۰۰۰	مقدار احتمال Z
	۵۶۰/۲۰۶			آماره کای دو
	۰/۰۰۰			مقدار احتمال کای دو

جدول ۴. هموارسازی سود در شرکت‌های دولتی درمانده مالی

۹-۱	۹-۷	۶-۴	۳-۱	رقم اول
۳۹۴	۲۶۴	۷۵	۵۵	تعداد ارقام مشاهده شده
۱۰۰	۶۷/۰	۱۹/۰	۱۴/۰	درصد ارقام مشاهده شده
۳۹۴	۶۱	۹۶	۲۳۷	تعداد پیش‌بینی شده (بنفورد)
۱۰۰	۱۵/۵	۲۴/۳	۶۰/۲	درصد پیش‌بینی شده (بنفورد)
	۲۲/۲۷۳	۲/۴۵۳	۱۵/۳۰۶	Zآماره
	۰/۰۰۰	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	مقدار احتمال Z
	۸۱۹/۴۶۵			آماره کای دو
	۰/۰۰۰			مقدار احتمال کای دو

جدول ۵. هموارسازی سود در شرکت‌های غیردولتی درمانده مالی

۹-۱	۹-۷	۶-۴	۳-۱	رقم اول
۲۵۴	۵۰	۷۱	۱۳۳	تعداد ارقام مشاهده شده
۱۰۰	۱۹/۷	۲۸/۰	۵۲/۴	درصد ارقام مشاهده شده
۲۵۴	۳۹	۶۲	۱۵۳	تعداد پیش‌بینی شده (بنفورد)
۱۰۰	۱۵/۵	۲۴/۳	۶۰/۲	درصد پیش‌بینی شده (بنفورد)
	۱/۳۶۰	۱/۱۳۸	۱/۷۸۸	Zآماره
	۰/۱۷۴	۰/۲۵۵	۰/۰۷۴	مقدار احتمال Z
	۶/۸۷۳			آماره کای دو
	۰/۰۳۲			مقدار احتمال کای دو

تهران پیشنهاد می‌شود راهکارهای نظارتی دیگر مانند دستورالعمل‌های تقویت‌کننده کمیته حسابرسی به عنوان یکی از هیئت‌های نظارتی را در بنگاه‌های اقتصادی بازنگری و تقویت نمایند.

### پیشنهادات کاپردنی

به محققین و پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که، قانون بن‌فورد را در مباحث حسابرسی و کشف تقلب نیز به کارگیری نمایند.

به محققین و پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که، نقش سایر معیارهای ساختار مالکیت مانند نسبت مالکان نهادی را در تحلیل درماندگی مالی و قانون بن‌فورد لحاظ نمایند و نتایج را با نتیجه این پژوهش مورد مقایسه قرار دهند.

### منابع

- ابوالفتحی، الیاس؛ ملکی، فریبا. (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر ساختار مالکیت و اندازه هیئت‌مدیره بر مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران." *تئیین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت و سومین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری‌های بازار، تهران، همایشگران مهر اشراق.*
- اعتمادی، حسین؛ شفاهی‌بری، نصیبیه. (۱۳۹۰). "تأثیر جریان‌های نقد آزاد بر مدیریت سود و نقش کمیته حسابرسی در آن." *حسابداری مالی*، ۱۰(۳)، ۴۲-۱۸.
- ایزدی‌نیا، ناصر؛ منصورفر، غلامرضا؛ رشیدی خزایی، موسی. (۱۳۹۴). "درماندگی مالی به عنوان عاملی برای وقوع مدیریت سود." *راهبرد مدیریت مالی*، ۱۰(۳)، ۴۷-۲۵.
- پاک مرام، عسگر؛ عابدین پور تیمور لویی، علیرضا؛ طالبی، بهمن؛ مختاری، باقر. (۱۳۹۴). "بررسی درماندگی مالی و مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران." *کنگره بین‌المللی مدیریت، اقتصاد و توسعه کسب و کار.*
- پورعلی، محمدرضا؛ فلاح، علی؛ مهدیزاده تراسانی، ابوالفضل. (۱۳۹۲). "تأثیر نوع مالکیت (خصوصی یا دولتی) بر سطوح مختلف سلامت مالی و ارائه مدلی مناسب." *یازدهمین همایش ملی حسابداری ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.*
- تیمورپور، سهیلا؛ آدوس، زهرا؛ شرفی، طاهره. (۱۳۹۴). "نقش کمیته تخصصی حسابرسی در گزارشگری مالی و مدیریت سود." *کنفرانس بین‌المللی اقتصاد مدیریت و*

شرکت‌ها تأثیر می‌پذیرند. مطالعات قبلی بیان می‌کند که مدیران شرکت‌های درمانده مالی ممکن است اطلاعات مالی خود را برای مخفی نمودن و یا به تعیق اندختن وضعیت درماندگی مالی، دستکاری نمایند (جبازاده کنگرلویی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۵).

بر اساس آزمون فرضیه‌ها، نتایج فرضیه اول بیان می‌کند که در شرکت‌های درمانده مالی طبق قانون بن‌فورد دستکاری سود اتفاق می‌افتد.

نیگرینی (۲۰۰۵)، همزمان با وقوع ورشکستگی شرکت انرون، داده‌های مربوط به درآمد و سود هر سهم شرکت‌های منتشر شده در وال استریت ژورنال را مورد بررسی قرار داد. آزمون رقم اول و دوم داده‌های مربوط به درآمد، نشان از تمایل مدیریت به روند کردن رو به بالای آمار مربوط به این ارقام را داشت و در مورد سود هر سهم نیز نتیجه مشابهی حاصل شد.

در ایران جبارزاده و همکاران (۱۳۸۸)، نیز دریافتند که مدیران واحدهای تجاری در مراحل مختلف درماندگی مالی برای بهتر نشان دادن وضعیت مالی و عملکرد شرکت، جهت حفظ خود در بازار سرمایه از طریق ابزارهایی که در اختیار دارند دست به اقداماتی می‌زنند که به دستکاری سود منجر می‌شود.

کاظم‌پور و برشد (۱۳۹۳)، نیز نشان دادند که بین درماندگی مالی و مدیریت سود رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نتایج فرضیه دوم بیان می‌کند در شرکت‌های درمانده مالی و مالکیت دولتی، دستکاری سود اتفاق می‌افتد. همچنین نتایج فرضیه سوم بیان می‌کند در شرکت‌های درمانده مالی با مالکیت غیردولتی، نیز دستکاری سود اتفاق می‌افتد. این نتایج نشان می‌دهد که به احتمال زیاد نوع مالکیت نمی‌تواند در شرکت‌های درمانده مالی از دستکاری و مدیریت سود جلوگیری نماید در حقیقت می‌توان بیان کرد که نوع مالکیت به عنوان ابزاری در جهت جلوگیری از تحریف سود در شرکت‌های درمانده مالی مؤثر نیست. این نتایج با پژوهش طالب نیا و صدیقی (۱۳۹۶)، برادران حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۵)، ابوالفتحی و ملکی (۲۰۰۹) و کائز (۱۳۹۵) مرتبط می‌باشد.

با توجه به یافته‌های پژوهش به سرمایه‌گذاران اعلام می‌گردد که در شرکت‌های درمانده مالی ارقام سود و زیان، دچار دستکاری و مدیریت می‌شود که قانون بن‌فورد این فرضیه را نیز تأیید می‌کند و همچنین به بورس اوراق بهادار

- کنفرانس بین‌المللی ایده‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- عدی، معصومه. (۱۳۹۲). "هموارسازی سود در شرکت‌های درمانده مالی". *اولین کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت*.
  - علوی طبری، حسین؛ عصابخش، راضیه. (۱۳۸۹). "نقش کمیته حسابرسی و برسی موانع ایجاد و به کارگیری آن در ایران". *مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیرواز*، ۱(۱)، ۱۵۵-۱۷۷.
  - فخاری، حسین؛ محمدی، جواد؛ حسن نتاج کردی، محسن. (۱۳۹۴). "بررسی اثر ویژگی‌های کمیته حسابرسی بر مدیریت سود از طریق اقلام واقعی". *فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی*، ۴(۶)، ۱۲۳-۱۴۶.
  - فلاخ، افشین؛ داشن‌زاد، محمدرضا. (۱۳۹۲). "قانون بن فورد و کاربردهای آن". *اندیشه آماری*، ۱(۳)، ۷۱-۸۴.
  - کردستانی، غلامرضا؛ تاتلی، رشید؛ کوثری فر، رشید. (۱۳۹۳). "رزیابی توان پیش‌بینی مدل تعديل شده آلتمن از مراحل درماندگی مالی نیوتون و ورشکستگی شرکت‌ها". *فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری*، ۳(۹)، ۸۳-۹۹.
  - محمد نوربخش لنگرودی، محسن؛ رستمی، شعیب؛ رضوی صیاد، میریم. (۱۳۹۴). "نقش قانون بن فورد در رابطه بین محافظه‌کاری حسابداری سرمایه‌گذاران نهادی و مدیریت سود؛ شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران". *اولین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد کاربردی و تجارت*.
  - منصورفر، غلامرضا؛ دیدار، حمزه؛ ارسلانلو، لیلا. (۱۳۹۴). "بررسی کیفیت سود در شرکت‌های با سهامداران عمده دولتی و غیردولتی بورس اوراق بهادار تهران". *پیشرفت‌های حسابداری*، ۲(۷)، ۱۴۰-۱۶۱.
  - منصوری، سعید؛ حاضری، هاتف. (۱۳۹۴). "بررسی تأثیر درماندگی مالی بر هموارسازی سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *نخستین همایش بین‌المللی حسابداری، اقتصاد و بانکداری*.
  - موسوی شیری، محمود؛ پیشوایی، فاطمه؛ خلعتبری، حسن. (۱۳۹۵). "رزیابی مدیریت سود در سطوح مختلف محافظه‌کاری و سرمایه‌گذاران نهادی با استفاده از قانون بن فورد". *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲(۲)، ۲۱۳-۲۳۴.
  - هاشمی، عباس؛ حریری، امیرسینا. (۱۳۹۶). "رزیابی توانایی قانون بن فورد در شناسایی و پیش‌بینی کشف علوم کشاورزی.
  - شفی، علی؛ محمد رضا خانی، حید. (۱۳۹۴). "هموارسازی سود-مروری جامع بر مقاومت‌های تأکید بر تحقیقات داخلی و خارجی". *پژوهش حسابداری*، ۱۷، ۱۱۱-۱۲۸.
  - حسینی، زهرا. (۱۳۹۰). "بررسی تأثیر شدت سرمایه بر رابطه اهرم مالی و درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان*.
  - دارایی، محسن؛ جنتی، مهناز. (۱۳۹۶). "بررسی اثرات هموارسازی سود بر ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌های صنایع شیمیایی و دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *دانش حسابرسی*، ۱۶(۶۳)، ۱۶۷-۱۹۱.
  - دموری، داریوش؛ مهدی آبادی، نرگس. (۱۳۹۴). "تجزیه و تحلیل رابطه بین حاکمیت شرکتی". *هموارسازی سود و کیفیت گزارشگری مالی* (راهبرد مدیریت مالی)، ۱(۱)، ۲۷-۴۹.
  - راهپیما، غلامرضا. (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر تخصص حسابداری کمیته حسابرسی بر مدیریت سود و تعديل سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه مرودشت*.
  - سجادی، سیدمهدي؛ تقی پوریان، یوسف. (۱۳۹۶). "انگیزه نهادی، کیفیت سود و ساختار مالکیت دولتی و خصوصی". *دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری*، تهران، موسسه آموزش عالی صالحان.
  - سليمانی اميری، غلامرضا؛ حمزی، راضیه. (۱۳۹۰). "هموارسازی سود بر اطلاعات نامطمئن". *بازدہ سهام و هزینه سهامداران* (بررسی‌های حسابداری و حسابرسی)، ۱۱(۶۴)، ۹۱-۱۱۲.
  - صادقی، حسین؛ رحیمی، پریسا؛ سلمانی، یونس. (۱۳۹۳). "تأثیر عوامل کلان اقتصادی و نظام راهبری بر درماندگی مالی شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *دو فصلنامه اقتصاد پولی مالی*، ۸(۲۱)، ۱۰۷-۱۲۷.
  - طالب‌نیا، قدرت؛ صدیقی کمال، لیلا. (۱۳۹۶). *بررسی مقایسه‌ای تأثیر نوع مالکیت دولتی و خصوصی بر کیفیت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران*. *مجله تحقیقاتی حسابداری و حسابرسی*، ۴(۳۴).
  - طیبی، صمد؛ رضایی، نادر. (۱۳۹۵). "بررسی رابطه مالکیت نهادی و مالکیت شرکتی با درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران".

ویژگی‌های کمیته حسابرسی بر مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران.“ دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، اقتصاد و مدیریت مالی.

- Amiram, D., Bozanic, Z. & Roen, E. (2014). “Financial Statement Irregularities: Evidence from the Distribution Properties of Financial Statement Numbers”. *Working paper*, Colombia University.
- Amiram, D., Bozanic, Z. & Roen, E. (2015). Financial Statement Errors: Evidence from the Distributional Properties of Financial Statement Numbers. *Review of Accounting Studies*, 20 (4), 1540-1593.
- Amiram, D., Botanic, Z. & Rouen, E. (2013). “Detecting Financial Statement Irregularities: Evidence from the Distributional Properties of Financial Statement Numbers”.
- Bruno, M.F. (2017). “Does Financial Crisis Cause Earnings Management?”. *Financial crises and Earnings management behavior*, 119-161.
- Cohen, D.A. & Zarowin, P. (2008). Economic Consequences of Real and Accrual-based Earnings Management Activities”. *Working paper*, New York University.
- Givoly, D., Hayn, C. & Katz, S.P. (2010). Does Public Ownership of Equityimprove Earnings Quality?”. *The Accounting Review*, 85(1), 195-225.
- Hendriksen, E. & Van Brada, M. (1991). *Accounting theory*. 5th Edition, New York.
- Nigrini, M. & Miller, S. (2009). “Data Diagnostics using Second-Order Tests of Benford’s Law”. *Auditing: a Journal of Practice and Theory*, 28(2), 305-324.
- Pietronero, L., Tossati, E. & Tossati Vespignani, A. (2001). *Explaining the uneven distribution of number in nature: The laws of Benford and Zipf*. *Physica A* 293, 296-304.
- Visvanathan, G. (2008). “Corporate Governance and Real Earnings Management”. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 1(12).
- Watts, R.L. & Zimmerman, J.L. (1978). “Towards a Positive theory of the Determination of Accountings Standards”. *The Accountings Review* 53, 112-134.
- Yang, C., Leing, B. & Ding, T. (2012) “Corporate Governance and Income Smoothing in China”. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.

تقلب مالی.“ بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۴(۲)، ۳۰۲-۲۸۳.

• یوسفی، وحید؛ خلیل پور، مهدی. (۱۳۹۵). ”بررسی تأثیر